Η ληστεία τής υγείας μαθητών και εκπαιδευτικών από τους λαμπτήρες «οικονομίας»



Χρήστος Μουσουλιώτης

Η ληστεία τής υγείας μαθητών και εκπαιδευτικών από τους λαμπτήρες «οικονομίας»

Χρήστος Μουσουλιώτης

akodikas@otenet.gr

http»/light1and2life.wordpress.com
https://yperthesi.wordpress.com
https://wifisos.wordpress.com
https://www.facebook.com/MOUSOULIOTIS
https://www.facebook.com/groups/63129685022512

Η ληστεία τής υγείας μαθητών και εκπαιδευτικών από τους λαμπτήρες «οικονομίας»

Εισαγωγή

Γονείς, εκπαιδευτικοί, μαθητές, σπουδαστές και φοιτητές αγνοούν στη συντριπτική τους πλειοψηφία, ότι συντελείται σε βάρος τής υγείας τους μια τεράστιας έκτασης «ληστεία», η οποία έχει σε ορισμένες περιπτώσεις και «δολοφονικές» προεκτάσεις, τουλάχιστον με βάση το τελευταίο πόρισμα τής επιστημονικής επιτροπής τής ΕΕ, τής SCENIHR, η οποία συμπεραίνει ότι οι λάμπες φθορισμού - σωληνωτές και οι «οικονομικοί» νέας τεχνολογίας **θα πλήξουν περισσότερο εκείνους που βρίσκονται σε σχολεία και γραφεία**, καθώς το φως αυτών των λαμπτήρων βρίσκεται αναμμένο πολλές ώρες από πάνω τους.



Σύμφωνα με σχετική έρευνα οι μαθητές σχολείων που δέχονται φυσικό ηλιακό φως αποδίδουν καλύτερα.
(Φωτογραφία: Rodrigo Peña / The Press-Enterprise).
http://ase.org/files/4043_file_Southern_CA_Natural_Light_Schools.pdf

Τα προβλήματα υγείας, από απλές δερματικές βλάβες, ψυχολογικές διαταραχές έως καρκίνο, είναι ευρήματα που αναφέρονται σε πλήθος επιστημονικών εργασιών που σχετίζονται με ζητήματα φωτισμού. Το πρόβλημα κορυφώνεται επειδή στις αίθουσες διδασκαλίας έχει φτάσει στο μάξιμουμ η διείσδυση ανόητης (επειδή είναι επικίνδυνη για την υγεία) ηλεκτρονικής τεχνολογίας και άλλων τοξικών υλικών, μετατρέποντας τους χώρους μάθησης σε περιοχές όχι μόνο τοξικών αναθυμιάσεων από πληθώρα συσκευών και άλλων υλικών,[1][2][3] αλλά μάλλον σε χαβούζες - ποικίλων τοξικών υλικών και και οπωσδήποτε βλαβερών ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών και «δολοφονικών» φασμάτων φωτός.

Το κρίσιμο γεγονός που παραβλέπεται από τους λεγόμενους «ειδικούς», είναι πώς όταν αναφερόμαστε σε χημική τοξική ρύπανση λαμβάνουμε υπόψη μας το σύνολο των ρυπαντών. Στην πε-

"*Τα άρρωστα κτίρια*" "Έθνος" , 21.7.2006. - http://www.ethnos.gr/article.asp?catid=11555

2 "*Η ποιότητα αέρα στα σχολεία*" - Focus 7.7.2003. http://www.focusmag.gr/articles/view-article.rx?oid=26477

3 http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004_2009/documents/cm/555/555356/555356el.pdf





Αριστερά, άποψη τής προχειρότητας, άγνοιας και εγκληματικής αδιαφορίας των τεχνικών και τού βοηθητικού προσωπικού τού συγκεκριμένου σχολείου στη Θεσσαλονίκη, όταν ανέλαβαν να του αλλάξουν τα φώτα εν όψει εκλογών τού 2009 για το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. Οι υπερτοξικοί σωληνωτοί υδραργυρικοί λαμπτήρες φθορισμού αφέθηκαν στην τύχη τους μέσα στη σχολική αίθουσα - εκλογικό τμήμα, για να μεταφερθούν στη συνέχεια στο διάδρομο, όπου με το ξεκίνημα των μαθημάτων τα μικρά παιδιά θα έπαιζαν, θα σπρώχνονταν βίαια και θα έτρεχαν, αγνοώντας τον μέγιστο κίνδυνο που διατρέχουν από τη θραύση ενός μόνο υδραργυρικού λαμπτήρα. Δεξιά, το ίδιο σκηνικό σε διαφορετική αίθουσα τού ίδιου δημοτικού σχολείου στις εκλογές τού 2015. Η απαράλλαχτη αθλιότητα είναι η καθημερινότητά μας. Στις 25 Ιανουαρίου τού 2015 ψηφίζοντας είδα ξανά άλλες υπερ-τοξικές λάμπες υδραργύρου παρατημένες δίπλα στην πόρτα σχολικής τάξης, στις οποίες «απρόσεχτα» παιδιά, σίγουρα θα έπεσαν πάνω τους μόλις ανοίξει το σχολείο, με αποτέλεσμα να σπάσουν και να ρυπαίνουν για μερικά χρόνια όλες τις σχολικές τάξεις και το χειρότερο να σαπίζουν τα παιδικά μυαλά εξαιτίας των μεγάλων σάπιων μυαλών...

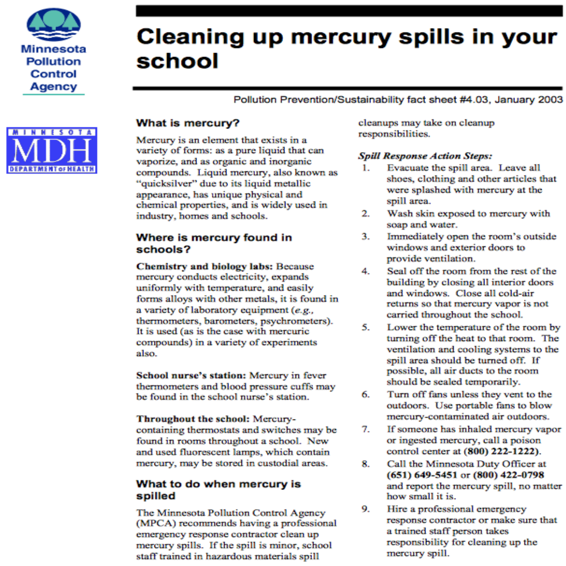
ρίπτωση τής ηλεκτρομαγνητικής ρύπανσης εξετάζεται μεμονωμένα η ισχύς τής «τάδε» ακτινοβολίας, από μία μόνο πηγή, η οποία δηλώνεται ότι είναι είναι ασφαλής.

Αρχικά, πρέπει να υπογραμμισθεί ότι σίγουρα δεν είναι ασφαλής! Ωστόσο παραβλέποντας ψευδή συμπεράσματα που εξυπηρετούν μόνο τα συμφέροντα τής βιομηχανίας και του στρατιωτικού κατεστημένου, ας δεχτούμε αυτό τον ισχυρισμό. Αυτό που δεν έχει συμβεί μέχρι τώρα, είναι να ελεγχθεί το σύνολο των ποικίλων ακτινοβολιών που πλήττουν κάθε χώρο, όπως συμβαίνει στην ΙΡΛΑΝΔΙΑ. Η απουσία ελέγχου είναι αναγκαία επειδή δεν συμφέρει να αποκαλυφθεί η άκρως επικίνδυνη «ηλεκτρομαγνητική «σούπα» μέσα στην οποία κολυμπάνε εκπαιδευτικοί και εκπαιδευόμενοι, αλλά και όλοι εμείς, σαν πειραματόζωα.

Αν ελέγξουμε μια συγκεκριμένη αίθουσα διδασκαλίας θα δούμε ότι τη διαπερνούν ποικίλες ακτινοβολίες. Συγκεκριμένα:

Ασύρματα δίκτυα επικοινωνίας τού ίντερνετ. Ασύρματα δίκτυα τής κινητής τηλεφωνίας. Βρόμικος ηλεκτρισμός (αρμονικές) από τις διαταραχές τού δικτύου τής ΔΕΗ και ηλεκτρομαγνητικά πεδία από την ανύπαρκτη μόνωση των καλωδιώσεων. Στους ίδιους χώρους εκπέμπεται η εξαιρετικά επικίνδυνη ακτινοβολία των σταθερών τηλεφώνων, που για λόγους ευκολίας έχει γί-

νει το απίστευτο, καθώς έχουν μετατραπεί σε συνεχώς λειτουργούντα κινητά. Με αυτό τον τρόπο, εκπέμπουν μικροκυματική ακτινοβολία, σαν να έχει κάποιος σε πλήρη λειτουργία το κινητό του τηλέφωνο 24 ώρες το 24ωρο! Επίσης είναι πιθανό να διαχέονται στους χώρους κάθε σχολείου και άλλα επικίνδυνα ποσά ακτινοβολιών, από πύργους κινητής τηλεφωνίας, ραντάρ αεροδρομίων, αστυνομίας, συστήματα TETRA, πυροσβεστικής, ραδιοερασιτεχνών κ.λπ., μετατρέποντας το χώρο σε αίθουσα ηλεκτρομαγνητικών βασανιστηρίων, τα οποία επιδρούν αθροιστικά πάνω στον καθένα λειτουργώντας ως δυναμίτης σε βάρος τής υγείας των εκπαιδευτικών και ειδικά τής υγείας των παιδιών μας. Δηλαδή τής ελπίδας μας για ένα καλύτερο αύριο.



Minnesota Pollution Control Agency

MINNESOTA MDH DEPARTMENT of HEALTH

Cleaning up mercury spills in your school

Pollution Prevention/Sustainability fact sheet #4.03, January 2003

What is mercury?

Mercury is an element that exists in a variety of forms: as a pure liquid that can vaporize, and as organic and inorganic compounds. Liquid mercury, also known as "quicksilver" due to its liquid metallic appearance, has unique physical and chemical properties, and is widely used in industry, homes and schools.

Where is mercury found in schools?

Chemistry and biology labs: Because mercury conducts electricity, expands uniformly with temperature, and easily forms alloys with other metals, it is found in a variety of laboratory equipment (*e.g.*, thermometers, barometers, psychrometers). It is used (as is the case with mercuric compounds) in a variety of experiments also.

School nurse's station: Mercury in fever thermometers and blood pressure cuffs may be found in the school nurse's station.

Throughout the school: Mercury-containing thermostats and switches may be found in rooms throughout a school. New and used fluorescent lamps, which contain mercury, may be stored in custodial areas.

What to do when mercury is spilled

The Minnesota Pollution Control Agency (MPCA) recommends having a professional emergency response contractor clean up mercury spills. If the spill is minor, school staff trained in hazardous materials spill cleanups may take on cleanup responsibilities.

Spill Response Action Steps:

1. Evacuate the spill area. Leave all shoes, clothing and other articles that were splashed with mercury at the spill area.
2. Wash skin exposed to mercury with soap and water.
3. Immediately open the room's outside windows and exterior doors to provide ventilation.
4. Seal off the room from the rest of the building by closing all interior doors and windows. Close all cold-air returns so that mercury vapor is not carried throughout the school.
5. Lower the temperature of the room by turning off the heat to that room. The ventilation and cooling systems to the spill area should be turned off. If possible, all air ducts to the room should be sealed temporarily.
6. Turn off fans unless they vent to the outdoors. Use portable fans to blow mercury-contaminated air outdoors.
7. If someone has inhaled mercury vapor or ingested mercury, call a poison control center at **(800) 222-1222)**.
8. Call the Minnesota Duty Officer at **(651) 649-5451** or **(800) 422-0798** and report the mercury spill, no matter how small it is.
9. Hire a professional emergency response contractor or make sure that a trained staff person takes responsibility for cleaning up the mercury spill.

Σχεδόν παντελής η άγνοια νηπιαγωγών, δασκάλων, καθηγητών και πανεπιστημιακών καθηγητών, ακόμα και εκείνων των τεχνικών τμημάτων, για τις βλάβες στην υγεία που επιφέρει ο υδράργυρος.

Την ίδια στιγμή εκπαιδευτικοί και εκπαιδευόμενοι δέχονται από τους λαμπτήρες φθορισμού «οικονομικούς» ή σωληνωτούς παλαιάς τεχνολογίας ή νέας, καταιγισμό από 5 διαφορετικά είδη ακτινοβολιών.

Συγκεκριμένα:

Υπεριώδεις ακτινοβολίες. A, B και C! Οι ακτινοβολίες C δεν υπάρχουν στη ζωή μας. Τις κατακρατά η στρατόσφαιρα κι έτσι σώζεται η ζωή μας και η ζωή στη Γη. Το απίστευτο που συμβαίνει σήμερα είναι ότι «κατέβηκαν» από τη στρατόσφαιρα και βρίσκονται ακριβώς πάνω από τα κεφάλια μαθητών και εκπαιδευτικών! Το συνολικό πακέτο A, B, C, είναι άγνωστο τι θα επιφέρει. Μέχρι στιγμής γνωρίζουμε ότι μόνο οι ακτινοβολίες A και B προκαλούν δερματικά και οφθαλμικά προβλήματα, όπως καταρράκτη, πτερύγιο και δερματικό καρκίνο και πολλά άλλα.

Προσθέστε σε αυτά το ανησυχητικό δεύτερο αναθεωρημένο και στοιχειωδώς επιστημονικό πόρισμα τής αρμόδιας επιτροπής τής Κομισιόν αποκαλύπτει κάτι απίστευτο. Ότι **υπάρχει ο κίνδυνος αυξημένων κρουσμάτων καρκίνου κυρίως σε μέρη όπου χρησιμοποιούνται συνεχώς τέτοιες λάμπες. Δηλαδή σε γραφεία και χώρους εκπαίδευσης, εξαιτίας των αθροιζόμενων επιδράσεων των υπεριωδών ακτινοβολιών**!

Ακτινοβολίες στο φάσμα τού μπλε. Είναι ιδιαίτερα καταστροφικές για τους κιρκάδιους ρυθμούς, διαλύουν το ανοσολογικό μέσω τής καταστολής λειτουργίας τής επίφυσης. Προκαλούν κυτταρικές μεταλλάξεις.[(4)(5)] Προκαλούν προβλήματα στο βυθό των οφθαλμών, με επακόλουθη τύφλωση. Το ισχυρό φάσμα τού μπλε εκπέμπεται από όλους τους λαμπτήρες φθορισμού αλλά και τα LED. **Το φάσμα τού μπλε έχει δειχθεί ότι είναι το κατ’ εξοχήν υπεύθυνο για την καταστροφή τής ωχράς κηλίδας, η οποία πλήττεται ιδιαίτερα, στις ηλικίες κάτω των 20 και άνω των 40 ετών.**

Δέχονται επίσης συνεχή ακτινοβολία υπέρυθρων ακτινοβολιών, οι οποίες είναι άγνωστο ακόμα και σήμερα εάν και ποια είναι τα προβλήματα υγείας που προκαλούν επειδή στις ιατρικές βάσεις

4 http://www.nature.com/nature/journal/v266/n5604/abs/266724a0.html

5 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC392434/?tools=bot

δεδομένων υφίστανται πλήθος αντικρουόμενων εργασιών, οι οποίες ακριβώς γι’ αυτό δημιουργούν μεγαλύτερη ανησυχία.

Ακτινοβολίες στο φάσμα των ραντάρ πλάσματος. Εκπέμπονται από κάθε είδος λαμπτήρα φθορισμού «οικονομικό» ή σωληνωτό. Επιπλέον, αυτών οι λάμπες φθορισμού εκπέμπουν επικίνδυνες ακτινοβολίες βρόμικου ηλεκτρισμού (αρμονικές).

Υφίσταται το ζήτημα τού παλμικού φωτός των σωληνωτών λαμπτήρων φθορισμού, ένα γεγονός που είναι ευρέως γνωστό και παραδεκτό ότι δημιουργεί πλείστα προβλήματα υγείας. Παρουσιάζεται ο ισχυρισμός ότι οι νέες συμπαγείς λάμπες φθορισμού («οικονομίας»), δεν εκπέμπουν αντιληπτό παλμικό φως. Ωστόσο και αυτό δεν ισχύει σύμφωνα με τη βρετανική υπηρεσία Προστασίας τής Υγείας και άλλες εργασίες που έχουν διαπιστώσει ότι γίνεται αντιληπτό από τον αμφιβληστροειδή.

Μέγα ζήτημα είναι επίσης οι αναθυμιάσεις των λαμπτήρων φθορισμού, που συμβαίνουν απλά και μόνο με τη λειτουργία τους. Βρέθηκε ότι εκπέμπουν τοξικά καρκινογόνα αέρια από τα πλαστικά μέρη τους, τα οποία περιέχουν εκτός τον σταθεροποιητή τάσης, τον εκκινητή και διάφορα άλλα ηλεκτρονικά συστήματα, επικαλυμμένα με επιβραδυντικά καύσης, τα οποία εκπέμπουν στο περιβάλλον των εκπαιδευτηρίων καρκινογόνα αέρια.

Επιπλέον όλων των ανωτέρω εκπαιδευτικοί και βοηθητικό προσωπικό πλήττονται μαζί με τους εκπαιδευόμενους όλων των βαθμίδων από το «άρρωστο» και αφύσικο τεχνητό φασματικό φως, (ένα ελλιπέστατο υποκατάστατο τού φυσικού ηλιακού φωτός), το οποίο δεν θα έπρεπε να υπάρχει - όπως δυστυχώς συμβαίνει - σε κάθε αίθουσα διδασκαλίας.

Το κερασάκι στην τούρτα βάζουν οι λάμπες υδραργύρου κάθε είδους, που σπάνε συνεχώς μετατρέποντας τους χώρους των σχολείων σε κόλαση, επειδή ουδείς έχει ενδιαφερθεί να μάθει πώς γίνεται ο καθαρισμός και η απομάκρυνση των τοξικών υλικών τους εξαιτίας μια ασύλληπτα παραπλανητικής «πράσινης» προπαγάνδας που έχει μετατρέψει τον υδράργυρο, το δεύτερο πλέον τοξικό τού πλανήτη μετά το πλουτώνιο σε κάτι που μοιάζει με αγγελάκι.

Όλα τα εκπαιδευτικά ιδρύματά μας μέσω των λαμπτήρων φθορισμού που σπάνε και ειδικά εκείνα που διαθέτουν εργαστήρια βρίσκονται σε κατάσταση μόνιμης ρύπανσης με υδράργυρο, αλλά η πολιτεία κοιμάται χωρίς να έχει αποπειραθεί να ενημερώσει τους πάντες για τους κινδύνους, όπως βλέπουμε να γίνεται στις ΗΠΑ[6] όπου έχουν καθιερωθεί ανώτατο όριο στιγμαίας ρύπανσης από υδράργυρο είναι 1.800 νανογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο. Η χρόνια ρύπανση δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 300 νανογραμμαρίων ανά κυβικό μέτρο. Για μαθητές και εκπαιδευτικούς επειδή εκτιμάται ότι δεν βρίσκονται συνεχώς στο σχολείο, το όριο έχει τεθεί στα 800 νανογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο. Ωστόσο, η θραύση μόνο ενός μικρού λαμπτήρα «οικονομίας» επιφέρει ρύπανση στο περιβάλλον που φθάνει πολύ πιο πάνω από το ανώτατο όριο ρύπανσης, των 800 νανογραμμαρίων,

Ειδικοί επιστήμονες τής πολιτείας Μέιν έσπασαν μια λάμπα «οικονομίας» μόλις 20 W σε κλειστό χώρο και βρήκαν ότι το δωμάτιο ρυπάνθηκε με υδράργυρο κατά πολύ πάνω από τα όρια ασφαλείας, τα 300 νανογραμμάρια σε κάθε κυβικό μέτρο (ng/m3). Σε ορισμένα σύντομα διαστήματα το όριο τής ρύπανσης έφτανε πάνω από τα 25.000(!) νανογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο (ng/m3). Σε άλλες περιπτώσεις ξεπερνούσε τα 50.000(!!) ng/m3, και σε μερικές ξεπερνούσε

6 Cleaning up a mercury spill in your school - https://www.pca.state.mn.us/quick-links/cleaning-mercury-spill-your-school

το εφιαλτικό επίπεδο των 100.000(!!!) νανογραμμαρίων ανά κυβικό μέτρο.[7]

Τα ανησυχητικά δεδομένα για εκπαιδευόμενους και εκπαιδευτικούς

Τα ζητήματα τής επικινδυνότητας των ακτινοβολιών αναφέρονται σε ξεχωριστά θέματα αυτού του βιβλίου, ενώ οι βαριές βλάβες από διαρροή υδραργύρου μετά από θραύση λαμπτήρων εξετάζονται σε αρκετά διαφορετικά θέματα.

Εδώ θα εξετάσουμε κυρίως τις συνιστώσες των επιδράσεων των φασμάτων τεχνητού φωτός, το οποίο όπως γνωρίζουν όλοι οι επιστήμονες τής φωτοβιολογίας, είναι βασικότατη παράμετρος τής ζωής μας, όχι μόνο λόγω τού ότι ρυθμίζει μυριάδες φυσιολογικές λειτουργίες, αλλά επειδή χωρίς φως δεν μπορεί να υπάρξει η ζωή μας.

Η μία εργασία μετά την άλλη καταδεικνύουν ότι το τεχνητό φως κατά τη διάρκεια τής ημέρας και ειδικά ορισμένα είδη φωτισμού, όπως από λάμπες νατρίου και φθορισμού δημιουργούν πλείστα προβλήματα στη φυσιολογία και τη διανοητική εξέλιξη. Προκαλούν επίσης ψυχική διαταραχή, αλλά και μειωμένη σχολική απόδοση και συμμετοχή.

Το επακόλουθο που έχουμε είναι να εξελίσσεται μια απίστευτα ύπουλη ***ληστεία σε βάρος τής υγείας μαθητών και εκπαιδευτικών,*** μια έκφραση που χρησιμοποιήθηκε ως τίτλος εργασίας από ερευνητές που εξέτασαν το ζήτημα τού τεχνητού φωτός στα σχολεία.[8] Μια **ληστεία** η οποία συντελείται από το τεχνητό φως, με την πρωτοκαθεδρία να κερδίζουν οι σωληνωτοί λαμπτήρες φθορισμού και οι θεωρούμενοι ως «οικονομικοί» συμπαγείς λαμπτήρες φθορισμού.

1ο[9]

Τα κατωτέρω είναι περιληπτική περιγραφή των των αποτελεσμάτων που παρατηρήθηκαν σε διάστημα δύο ετών, με τις μαθητικές επιδόσεις και τις αλλαγές στη φυσιολογία μαθητών δημοτικών σχολείων με τη χρησιμοποίηση τεσσάρων ειδών τεχνητού φωτισμού.

Οι λυχνίες που χρησιμοποιήθηκαν ήταν:

1. Πλήρους φάσματος[10] φθορισμού.

2. Πλήρους φάσματος φθορισμού ενισχυμένοι με υπεριώδη ακτινοβολία.

3. Φθορισμού ψυχρού άσπρου φωτός.

4. Ατμών νατρίου υψηλής πίεσης.

Οι μαθητές που συμμετείχαν ήταν των μεγαλύτερων τάξεων από πέντε δημοτικά σχολεία τού Καναδά. Τα δεδομένα συλλέχτηκαν πριν και μετά την ολοκλήρωση τής έρευνας. Η δίχρονη παρατήρηση έδειξε ότι οι μαθητές που βρίσκονταν κάτω από λαμπτήρες πλήρους φάσματος φθορισμού εμφάνισαν λιγότερα σημεία φθοράς από τερηδόνα στα δόντια τους, είχαν καλύτερη παρακολούθηση στα μαθήματα, κέρδισαν μεγαλύτερο βάρος και ύψος, και παρουσίασαν κα-

---

7 http://www.maine.gov/dep/rwm/homeowner/cflreport/cflreport.pdf

8 http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED343686

9 Σ.τ.Χ.Μ.: Η αρίθμηση δεν είναι αξιολογική αλλά τυχαία.

10 Σ.τ.Χ.Μ.: Οι λαμπτήρες πλήρους φάσματος είναι όμοιοι εξωτερικά με τους σωληνωτούς λαμπτήρες φθορισμού, ωστόσο το φάσμα τους είναι πληρέστερο. Ορισμένοι διαθέτουν γείωση έτσι ώστε να μη διαχέεται η επικίνδυνη ακτινοβολία στο περιβάλλον, ενώ άλλοι έχουν μόνωση με φύλλα μολύβδου στα μεταλλικά τους άκρα, για να κατακρατούν απειροελάχιστα ποσά ραδιενεργούς ακτινοβολίας. Η έρευνα για τους κατάλληλους λαμπτήρες φθορισμού πλήρους φάσματος είναι εξαιρετικά δύσκολη. Από την άλλη μεριά η άγνοια τής κατάλληλης ποιότητας λαμπτήρων ίσως εξηγεί την έλλειψη θετικών ευρημάτων ορισμένων επιστημόνων για τους λαμπτήρες πλήρους φάσματος .



Μια από τις σχολικές αίθουσες με άπλετο φυσικό φωτισμό οι μαθητές τής οποίας συμμετείχαν στην έρευνα επιδόσεων 29.000 μαθητών, στις ΗΠΑ. Το συμπέρασμα ήταν ότι το ηλιακό φως, βοηθά εξαιρετικά στη βελτίωση των επιδόσεών τους. http://www.newbuildings.org/downloads/FinalAttachments/A-3_Dayltg_Schools_2.2.5.pdf

λύτερη σχολική απόδοση σε σχέση με τους μαθητές που δεν δέχονταν το φως από τέτοιους λαμπτήρες.

Οι μαθητές που βρίσκονταν υπό την επήρεια των λαμπτήρων με ατμούς νατρίου **εμφάνισαν τους χαμηλότερους δείκτες στην ανάπτυξη ύψους, στη λήψη βάρους, στη σχολική απόδοση και την παρακολούθηση μαθημάτων.**

Το συμπέρασμα τής μελέτης είναι ότι ο τεχνητός φωτισμός επηρεάζει εκτός από την όραση και άλλα συστήματα τού οργανισμού που δεν σχετίζονται με οπτικά ερεθίσματα, όταν οι μαθητές τον υφίστανται για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Σαράντα τέσσερις επιστημονικές αναφορές στη βιβλιογραφία παρατίθενται ως ενισχυτικά των συμπερασμάτων.

2ο

Η ανωτέρω εργασία τού 1992 δεν είναι η μόνη που αποδεικνύει ότι υπάρχει άμεση σύνδεση μεταξύ ποιότητας φωτισμού, υγείας και απόδοσης μαθητών. Αρκετά χρόνια πριν είχαν υπάρξει αποδείξεις ότι οι λαμπτήρες φωτισμού επηρεάζουν τους μαθητές αλλά και τους εκπαιδευτικούς.

Το 1977 δημοσιεύθηκε ρεπορτάζ[11] σε αμερικανικό μέσο ενημέρωσης για την ομόφωνη ψήφο εκπαιδευτικών και διευθύνσεων 12 περίπου σχολείων ώστε να αλλάξουν τα φώτα ατμών νατρίου υψηλής πίεσης. Η απόφαση αλλαγής πάρθηκε ύστερα από πάμπολλα παράπονα τόσο μαθητών όσο και εκπαιδευτικών για πονοκεφάλους, αίσθημα κούρασης στα μάτια, ψυχολογική ένταση, ακόμα και αίσθημα ναυτίας! Οι λαμπτήρες ήταν ίδιοι με εκείνους που χρησιμοποιήθηκαν στη δίχρονη έρευνα, η οποία αναφέρεται προηγουμένως, με τους μαθητές που εκτέθηκαν σε λαμπτήρες υψηλής πίεσης ατμών νατρίου να εμφανίζουν τις χειρότερες μαθητικές επιδόσεις, όπως και τα κατώτερα επίπεδα σωματικής ανάπτυξης.

3ο

Ένα παρόμοιο ρεπορτάζ δημοσιεύθηκε το 1979 στους «Νιου Γιορκ Τάιμς»[12] αναφέροντας ότι

11 Et. Worth Star-Telegram. Αναφέρεται στο βιβλίο τού John Ott. "Light Radiation and You", ΄Εκδοση 1985.

12 Αναφέρεται στο βιβλίο τού John Ott. "Light Radiation and You", ΄Εκδοση 1985.

λαμπτήρες υψηλής πίεσης ατμών νατρίου αφαιρέθηκαν από ένα ακόμα σχολείο για τους ίδιους λόγους.



Το παιδάκι τής φωτογραφίας πάσχει από μελαγχρωματική ξηροδερμία (xeroderma pigmentosa). Η πάθησή του επηρεάζεται από τους λαμπτήρες φθορισμού. Αυτό το παιδί, όπως και χιλιάδες άλλα με παρόμοια προβλήματα, δεν θα πρέπει να πάνε σχολείο επειδή κυβερνήτες και οικολογούντες επιβάλλουν με έναν απαράδεκτα φασιστικό τρόπο «οικονομικούς» λαμπτήρες.
http://travel.webshots.com/photo/2614942880085523848OuGFaQ

4ο

Πρέπει να αναφερθεί ότι υπάρχουν εργασίες που υποστηρίζουν ότι οι λαμπτήρες πλήρους φάσματος δεν εμφανίζουν όσα θετικά αναφέρονται γι΄ αυτούς εκτός από την πράγματι καλή ποιότητα φωτισμού που δίνουν.[13]

Ωστόσο ο προσεκτικότερος ερευνητής θα διαπιστώσει ότι οι συνθήκες των πειραμάτων, τα οποία περιγράφονται σε ορισμένες εργασίες είναι εντελώς διαφορετικές. Σε σχετικό άρθρο ο ερευνητής για να είναι καλυμμένος (εγώ το έλεγα...) αφήνει ανοιχτό το ενδεχόμενο να υπάρχει επίδραση διαφορετικού είδους (δηλαδή θετική) από τις λάμπες πλήρους φάσματος εάν χρησιμοποιούνται σε μακροχρόνια βάση.[14]

5ο

Οι επιδράσεις τού τεχνητού φωτισμού καλύπτουν ευρύτατο φάσμα. Δυστυχώς τόσο η εκπαιδευτική κοινότητα όσο και οι λαμβάνοντες τις αποφάσεις - ειδικά στην Ελλάδα - φαίνεται πως είτε αγνοούν είτε παραβλέπουν αυτά τα δεδομένα. Για παράδειγμα μελέτη των αντιδράσεων μαθητών σχετικά με το συνολικό επίπεδο κάθε είδους θορύβου που κατέγραφαν αισθητήρες σε ντεσιμπέλ, έδειξε ότι **η ένταση τής ενόχλησης των μαθητών μειωνόταν όσο μειωνόταν η ισχύς από το φως των λαμπτήρων φθορισμού.**[15]

6ο

Το λεγόμενο τρεμόσβημα (φωτεινή μαρμαρυγή - flickering) των λαμπτήρων φθορισμού, είτε των σωληνωτών είτε των λεγόμενων «οικονομικών», επηρεάζει την ικανότητα συγκέντρωσης και ανάγνωσης.[16]

Ωστόσο, εδώ το ζήτημα δεν είναι απλό δεδομένου ότι υφίσταται μια τεράστια παραπλάνηση . Προβάλλεται το επιχείρημα ότι οι νέες συμπτυγμένες λάμπες «οικονομίας», παράγουν flickering, το οποίο δεν γίνεται αντιληπτό από το ανθρώπινο μάτι. Αυτό είναι μισό ψέμα και μισή αλήθεια . Αποκρύπτεται ή αγνοείται ότι αυτή η μαρμαρυγή μπορεί να μην γίνεται αντιληπτή από την όραση, αλλά γίνεται αντιληπτή από τον αμφιβληστροειδή. Κάτι τέτοιο είναι ένα γεγονός πολύ σοβαρότερο στις επιδράσεις του δεδομένου ότι ο αμφιβληστροειδής είναι νευρικός ιστός -προέκταση τού εγκεφαλικού. Η διαταραχή τού αμφιβληστροειδούς από αυτό το flickering επιδρά άμεσα

13 http://irc.nrc-cnrc.gc.ca/fulltext/nrcc39890/nrcc39890.pdf
14 http://web.uvic.ca/psyc/gifford/pdf/Effects%20of%20warm%20white,%20cool%20white%20and%20full-spectrum%20fluorescent%20lighting%20simple%20cognitive%20performance,%20mood,%20and%20rating%20of%20others%20(1989).pdf
15 https://eidr.wvu.edu/files/5873/Skolny_Chad_thesis.pdf
16 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2017572

στον εγκέφαλο!

Μετρήσεις με ηλεκτροαμφιβληστροειδογράφημα σε 18 λαμπτήρες στη συχνότητα των 100-160Hz έχει δείξει ότι η παλμικότητα τού φωτός τους (flickering) γίνεται αντιληπτή από τον ανθρώπινο αμφιβληστροειδή, ακόμα και εάν το τρεμόπαιγμα είναι πολύ ταχύ για να γίνει ορατό (Burms et al., 1992) ή ακόμη και αν η συχνότητα είναι πάνω από 200Hz (Berman et al., 1991).

7ο

Τα ευρήματα τού επιστήμονα που ασχολήθηκε 30 χρόνια με τη φωτοβιολογία,[17] τού Τζον Οτ, έδειξαν ότι εμφανίζονται αλλαγές στη φυσιολογία από το φως λαμπτήρων φθορισμού, όπως ανεβασμένα επίπεδα ορμονών που σχετίζονται με το στρες, ενώ με την επίδραση λαμπτήρων πλήρους φάσματος, τέτοια ευρήματα απουσιάζουν.

8ο

Ο γνωστός τροχός με τα ποντικάκια, που τρέχουν ανάλογα με τα κέφια τους, χρησιμοποιήθηκε σε επιστημονικό πείραμα[18] για να διαπιστωθεί πώς αλλάζει τις δυνάμεις των τρωκτικών ο τεχνητός φωτισμός διαφορετικού φάσματος. Για μια ακόμα φορά βρέθηκε ότι τα φώτα που εκπέμπουν υπεριώδη ακτινοβολία και συχνότητες στο φάσμα τού μπλε, δηλαδή οι λαμπτήρες φθορισμού, μειώνουν τις δυνάμεις και τα κέφια τους. Αντίθετα οι απλές λάμπες πυράκτωσης τα βοηθάνε να... «κάνουν παιχνίδι».

Τερηδόνα και συρρίκνωση γεννητικών οργάνων!

9ο

Δυστυχώς τα ευρήματα είναι πολλά και ανησυχητικά. Ένα άλλο χαρακτηριστικό δείγμα των επιδράσεων που μπορεί να έχει ο τεχνητός φωτισμός είναι το εξαγόμενο εργασίας που έδειξε πως οι απλοί σωληνωτοί λαμπτήρες φθορισμού αυξάνουν την τερηδόνα σε πειραματόζωα, εύρημα που επιβεβαιώνει άλλες παρόμοιες εργασίες. Ωστόσο, το συγκλονιστικότερο γεγονός τής μελέτης ήταν, πως τα ζώα που παρατηρήθηκαν εμφάνιζαν αλλαγές και στα σεξουαλικά τους όργανα![19] Συγκεκριμένα αναφέρεται ότι «**η ανάπτυξη των αρσενικών γενετήσιων οργάνων ήταν μόνο στο 1/5 στα ζώα που βρίσκονταν υπό την επήρεια λαμπτήρων ψυχρού λευκού φθορισμού σε σύγκριση με εκείνα τα ζώα που βρίσκονταν κάτω από σωλήνες φθορισμού πλήρους φάσματος».**

Παρόμοια εργασία επιβεβαίωσε τα ανωτέρω δεδομένα. Ακτινοβόληση τρωκτικών με λάμπες φθορισμού απέδωσε αξιοπρόσεκτα ευρήματα. Συγκεκριμένα έδειξε ότι διαφορετικά όργανα επηρεάζονται στα αρσενικά πειραματόζωα και άλλα στα θηλυκά. Το βάρος των αρσενικών βρέθηκε μειωμένο, ενώ μειωμένα βρέθηκαν στα αρσενικά τρωκτικά η υπόφυση, τα επινεφρίδια, τα νεφρά και ο προστάτης, ενώ στα θηλυκά τα επινεφρίδια, ο θυρεοειδής και η επίφυση.

---

17 https://www.researchgate.net/publication/22937522_The_effect_of_natural_and_artificial_light_via_the_eye_on_the_hormonal_and_metabolic_balance_of_man_(author’s_transl)

18 http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6T0P-482RBJP-6S&_user=10&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=dce507cd5a40434bb3c4263cda5f6792

19 Από το βιβλίο τού John Ott "Health and Light", σελ. 151, έκδοση 1973.

10ο



Έχει αναληφθεί έντονη πρωτοβουλία στην Καλιφόρνια ώστε να υπάρχει όσο το δυνατό περισσότερο ηλιακό φως κατά τη διάρκεια τής διδασκαλίας. Στη φωτογραφία σχολική τάξη με ειδικά παράθυρα που επιτρέπουν στο ηλιακό φως να εισέρχεται στην αίθουσα χωρίς να δημιουργεί δυσαρέσκεια στους μαθητές.

Εξετάζοντας όσα έχουν αναφερθεί έως τώρα στο ζήτημα «τεχνητό φως - σχολείο, θα ήταν συνετό να έχουμε υπόψη μας ότι η θετική ή αρνητική επίδραση ενός προϊόντος φαίνεται ευκολότερα στις ευαίσθητες ομάδες πληθυσμού. Εάν ένα προϊόν αναφέρει ότι δεν πρέπει να το χρησιμοποιούν παιδιά ή γυναίκες σε εγκυμοσύνη, έχουμε έμμεσες αλλά σαφείς ενδείξεις ότι δεν είναι τόσο αβλαβές, όσο διαφημίζεται. Προϊόντα λοιπόν που δείχνουν ότι επιδρούν δυσμενώς σε παιδιά, όπως οι λαμπτήρες φθορισμού θα πρέπει να μας προβληματίσουν και ανησυχήσουν.

Στη συγκεκριμένη περίπτωση τού τεχνητού φωτισμού η πρώτη στην ιστορία έρευνα διεξήχθη σε σχολείο τής Φλόριδας, σε τέσσερις τάξεις χωρίς παράθυρα, όπου υπήρχαν υπερκινητικά παιδιά. Σε δύο από αυτές τοποθετήθηκαν σωληνωτοί λαμπτήρες φθορισμού (ψυχρού λευκού φωτός). Στις άλλες δύο τοποθετήθηκαν σωληνωτοί λαμπτήρες φθορισμού πλήρους φάσματος, με επιπλέον μόνωση μολύβδου στα μεταλλικά τους άκρα, εκεί από όπου ο Τζον Οτ, αυτός ο πρωτοπόρος στην επιστήμη τής φωτοβιολογίας, βρήκε πως εκπέμπουν ραδιενέργεια.

Επιπλέον τής μόνωσης με φύλλα μολύβδου στα μεταλλικά άκρα των λαμπτήρων, γειώνονταν τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία μόνο στους λαμπτήρες πλήρους φάσματος, έτσι ώστε να μην εκπέμπονται στο χώρο τής διδασκαλίας. Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία των λαμπτήρων φθορισμού, αναφέρει έρευνα Ρώσων, ότι καταγράφονται στο ηλεκτροεγκεφαλογράφημα των ανθρώπινων εγκεφαλικών κυμάτων! Έχει βρεθεί σε προκαταρκτικές έρευνες πως ακόμα και οι νέοι Σ.Λ.Φ., παράγουν ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία προκαλώντας σοβαρά προβλήματα στην υγεία .

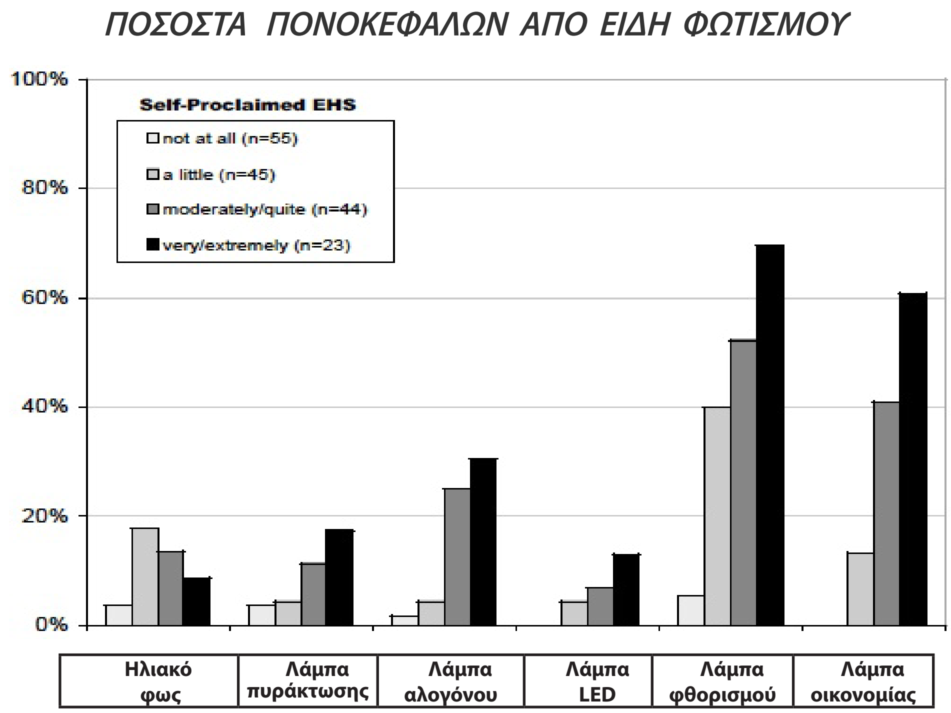
Ο έλεγχος τής συμπεριφοράς των μαθητών έγινε με την εγκατάσταση φωτογραφικών μηχανών που έπαιρναν λήψεις καρέ - καρέ, σε τυχαία διαστήματα. Οι μαθητές δεν γνώριζαν για την εγκατάσταση των φωτογραφικών μηχανών, μόνο οι εκπαιδευτικοί, αλλά ούτε οι εκπαιδευτικοί γνώριζαν το χρόνο λήψης.

Μέσα σε δύο εβδομάδες από την εγκατάσταση των λαμπτήρων φθορισμού πλήρους φάσματος, φάνηκε αξιοσημείωτη βελτίωση στη συμπεριφορά των μαθητών. Χωρίς καμία χρήση φαρμάκων, τα παιδιά έγιναν σχεδόν ήρεμα, συμμετείχαν στο παιχνίδι και στις εκδηλώσεις τής τάξης τους, όπως και στη διδασκαλία.[20]

Αντίθετα οι μαθητές με τους απλούς σωληνωτούς λαμπτήρες φθορισμού, εμφάνιζαν εξαιρετικά υπερκινητική συμπεριφορά, πηδούσαν ή έσπρωχναν βίαια τα καθίσματά τους, ενώ πα-

20 Από το ντοκιμαντέρ τού John Ott «Exploring the Spectrum».

ρουσίαζαν ελάχιστο ενδιαφέρον για τα δρώμενα στην τάξη τους. Επιπλέον τούτου οκτώ οδοντίατροι εξέτασαν για πιθανά προβλήματα τα δόντια των μαθητών και βρέθηκε ότι εκείνοι που βρίσκονταν υπό την επήρεια των λαμπτήρων φθορισμού πλήρους φάσματος εμφάνιζαν σημαντικά λιγότερα επίπεδα βλαβών από τερηδόνα σε σχέση με τους μαθητές που βρίσκονταν κάτω από απλούς σωληνωτούς λαμπτήρες φθορισμού.[21] (Το εύρημα με την τερηδόνα επιβεβαιώθηκε αρκετά χρόνια αργότερα με άλλη έρευνα που αναφέρεται στο **1ο Δεδομένο**).



Το γράφημα απεικονίζει τα στατιστικά δεδομένα εμφάνισης πονοκεφάλων ύστερα από έκθεση σε διαφορετικά είδη φωτισμού και βρίσκεται στο υπόμνημα που υπεβλήθη στην επιστημονική επιτροπή τής Κομισιόν (SCENIHR), από την πανεπιστημιακή καθηγήτρια Magda Havas. (http://www.magdahavas.org/wordpress/wp-content/uploads/2009/10/08_Havas_CFL_SCENIHR.pdf). Θα πρέπει να σημειωθεί πως η εμφάνιση ελάχιστων πονοκεφάλων σε χρήστες μετά την έκθεση σε λαμπτήρες LED, συνδέεται πιθανότατα με τον πολύ μικρό αριθμό χρηστών και όχι με την ποιότητα φωτός που εκπέμπουν±.

11ο

Παρόμοια αποτελέσματα παρατηρήθηκαν σε πείραμα που έγινε σε δύο σχολεία τής Καλιφόρνιας και σε ένα τής Ουάσιγκτον. Η διαφορά εδώ βρίσκεται στο γεγονός ότι χρησιμοποιήθηκαν σωληνωτοί λαμπτήρες φθορισμού και λαμπτήρες πυράκτωσης. Τα παιδιά εμφάνισαν 297 φαινόμενα προβληματικής συμπεριφοράς με λαμπτήρες φθορισμού. Όταν χρησιμοποιήθηκαν απλοί λαμπτήρες πυράκτωσης τα φαινόμενα μειώθηκαν κατά 32,3%. Τα αποτελέσματα ήταν σαφώς υπέρ των λαμπτήρων πυράκτωσης.

12ο

Σε άλλη έρευνα με τα ίδια είδη φωτισμού και υπερκινητικούς μαθητές, οι εκπαιδευτικοί παρατήρησαν ότι οι μαθητές όταν μεταφέρθηκαν στις αίθουσες με λαμπτήρες πυράκτωσης εμφάνιζαν εκτός τής βελτίωσης στη συμπεριφορά, λιγότερους πονοκεφάλους, ναυτία και ευερεθιστότητα.

Τα ανωτέρω ευρήματα επιβεβαιώθηκαν σε έρευνες για τον αυτισμό.[22] Τα παιδιά που βρίσκονταν υπό την επήρεια απλών λαμπτήρων πυράκτωσης εμφάνισαν σαφώς λιγότερο διαταραγμένη συμπεριφορά σε σχέση με εκείνα που ακτινοβολούνταν από το φως λαμπτήρων φθορισμού.

21 Οι λεπτομέρειες τής έρευνας υπάρχουν στο βιβλίο τού John Ott "Health and Light", έκδοση 1976, σελ. 192

22 http://www.springerlink.com/content/u41471301u488463/

13ο

Ένα διαφορετικό ρεπορτάζ που εμφανίστηκε σε αμερικανική εφημερίδα ανέφερε ότι οι μαθητές ηλικίας 4 έως 13 ετών ξεπερνούν τα μαθητικά εθνικά επίπεδα των ΗΠΑ σε κάθε τομέα. Εμφανίζουν υψηλότερες επιδόσεις στην ανάγνωση, γραφή και μαθηματικά, γνωρίζουν για τον Σοφοκλή, τον Σαίξπηρ και τον Τολστόι, ενώ αποστηθίζουν ποίηση και λατινικά κείμενα μόνο για να διασκεδάζουν. Αυτό το σχολείο είχε μόνο ένα διακριτικό γνώρισμα που το έκανε να διαφέρει από τα άλλα. Μεγάλα παράθυρα και τάξεις χωρίς λαμπτήρες φθορισμού. Δηλαδή το φως που δέχονταν αυτοί οι χαρισματικοί μαθητές ήταν το πλήρες φάσμα τού ηλιακού φωτός.[23]

Εδώ Σουηδία:... οι λαμπτήρες φθορισμού προκαλούν προβλήματα σε μαθητές

14ο

Η ανωτέρω αναφορά επιβεβαιώνει τα ευρήματα Σουηδών[24] επιστημόνων που παρακολούθησαν τις επιδόσεις σε 90 περίπου μαθητές τεσσάρων δημοτικών σχολείων τής Σουηδίας με διαφορετικές συνθήκες φωτισμού. Τα ευρήματα έδειξαν ότι τα φώτα φθορισμού επηρεάζουν τα επίπεδα των ορμονών που σχετίζονται με το στρες, όπως και την ικανότητά τους να συγκεντρώνονται και να συνεργάζονται. Έδειξαν επίσης διαφορές στις «κοπάνες» και διαφορές στη φυσιολογική τους ανάπτυξη. **Τα συμπεράσματα τής μελέτης εστιάζονται στη σύσταση να αποφεύγονται οι τάξεις χωρίς παράθυρα, με τεχνητό φωτισμό από λάμπες φθορισμού και να προτιμάται το ηλιακό φως.**

15ο

Η προσπάθεια να υπάρχει ηλιακό φως στα σχολεία βρίσκει εφαρμογή σε δεκάδες σχολεία στις ΗΠΑ.[25][26][27][28]

Η πλέον συστηματική έρευνα στο ζήτημα τού φωτισμού αφορά τις επιδόσεις 29.000 μαθητών[29] στις ΗΠΑ από τρεις σχολικές περιφέρειες. Και στις τρεις βρέθηκε ότι οι μαθητές που δέχονταν περισσότερο ηλιακό φως, είχαν αυξημένες επιδόσεις στα μαθηματικά και στη γλώσσα. Ειδικά σε μια από τις περιφέρειες όπου η έκθεση των μαθητών στο ηλιακό φως ήταν η μεγαλύτερη, παρατηρήθηκε βελτίωση 19% στην αφομοίωση των μαθημάτων τής γλώσσας και 20% γρηγορότερη αφομοίωση τής ύλης των μαθηματικών, σε σχέση με τους μαθητές εκείνους που βρίσκονταν υπό το φως λαμπτήρων φθορισμού.

Τέσσερα χρόνια αργότερα, μετα-ανάλυση[30] των ευρημάτων επιβεβαίωσε ότι τα εξαγόμενα τής αρχικές έρευνας είναι έγκυρα και τόνιζε ότι «το ημερήσιο φως έχει θετική επίδραση αποτελώ-

23 Το άρθρο δημοσιεύθηκε στην εφημερίδα "Sun-Times" και το αναφέρει ο John Ott στο βιβλίο τού "Light Radiation and You" σελ. 135, έκδοση 1985.

24 Kuller, R and Lindsten, C. 1992. “Health and Behavior of Children in Classrooms with and without Windows.” Journal of Environmental Psychology (12), pp. 305 - 317

25 http://edition.cnn.com/TECH/9606/06/daylight.school/

26 http://edition.cnn.com/TECH/9606/06/daylight.school/

27 http://www.nwrel.org/nwedu/summer01/schoolworks.html

28 http://www.nwrel.org/nwedu/summer01/lighting_way.html

29 http://www.coe.uga.edu/sdpl/research/daylightingstudy.pdf

30 http://www.newbuildings.org/downloads/FinalAttachments/A-3_Dayltg_Schools_2.2.5.pdf

ντας εξαιρετικά σημαντικό παράγοντα που σχετίζεται με τις βελτιωμένες αποδόσεις των μαθητών. Αυτά τα ευρήματα έχουν επίσης σημαντικές προεκτάσεις στο σχεδιασμό των σχολείων αλλά και άλλων κτιρίων»!

Ακόμα περισσότερο τολμηρές απόψεις εμφανίζονται να υποστηρίζουν ότι η ποιότητα φωτισμού στα σχολεία είναι ο τρίτος παράγοντας μετά το νερό και το φαγητό που καθορίζει τις αποδόσεις των μαθητών.[31]

Όπως φαίνεται στο μέλλον θα υπάρχει ηλιόλουστη διδασκαλία με πεφωτισμένους μαθητές, αρκεί να υπάρξουν αξιόλογοι πολιτικοί ηγέτες...

Εδώ Βρετανία:... λαμπτήρες και οθόνες φθορισμού προκαλούν μειωμένη απόδοση μαθητών

16ο

Σε βρετανικά μέσα ενημέρωσης[32] βρήκε μεγάλη κάλυψη έρευνα[33] δύο πανεπιστημιακών που δημοσιεύθηκε το 2007 σχετικά με την επίδραση των σωληνωτών λαμπτήρων φθορισμού στους μαθητές ηλικίας ένα ρεπορτάζ για τους λαμπτήρες φθορισμού και την επίδραση τής ποιότητας φωτός τους σε μαθητές 12 - 18 ετών.

Σε γενικές γραμμές τα συμπεράσματα ήταν τα κατωτέρω, ανέφεραν ότι θα πρέπει να ξεχαστούν αυτά που λέγονται για την φτωχή ποιότητα εκπαίδευσης και για την πτώση των επιπέδων απόδοσης των παιδιών στα σχολεία. **Ο πραγματικός λόγος που τα παιδιά των Βρετανών δεν αποδίδουν οφείλεται στο γεγονός ότι οι αίθουσες διδασκαλίας είναι πολύ φωτεινές.**

Ο Mark Winterbottom, ερευνητής από το πανεπιστήμιο Cambridge, υποστηρίζει ότι η λαθεμένη πολιτική, που ακολουθήθηκε σχετικά με το είδος φωτισμού στις σχολικές αίθουσες, προτάσσει εμπόδια για να ανέβουν τα επίπεδα των σχολείων και των μαθητών.

Ο Δρ Winterbottom τονίζει ότι **ο κύριος ένοχος για την υποβάθμιση τού επιπέδου απόδοσης των μαθητών και τής διδασκαλίας στα σχολεία είναι το είδος των σωληνωτών λαμπτήρων φθορισμού**, που βρίσκονται εγκατεστημένοι στα 80% των σχολείων τής Βρετανίας. Αυτό το είδος φωτισμού δημιουργεί τρεμόσβημα φωτός (φωτεινή μαρμαρυγή) το οποίο προκαλεί διαταραχή στην όραση και επιπλέον δυσκολία στην ανάγνωση.

Ο Δρ Winterbottom και ο καθηγητής Arnold Wilkins από το πανεπιστήμιο Essex, μελέτησαν τις επιδράσεις τού φωτός σε 90 σχολικές αίθουσες και συμπέραναν ότι επιπροσθέτως των προβλημάτων που δημιουργούνται με τους λευκούς ηλεκτρονικούς πίνακες, οι τοπικές σχολικές αρχές θα πρέπει να αντικαταστήσουν τα φώτα φθορισμού των 100Hz με φώτα φθορισμού 32Hz, που σήμερα χρησιμοποιούνται μόνο στο 20% των αιθουσών επειδή τα δεύτερα δεν προκαλούν αίσθημα δυσαρέσκειας και είναι χαμηλότερης κατανάλωσης.

Η μελέτη βρήκε ότι 9 αίθουσες στις 10 είναι εξαιρετικά φωτεινές και καλύτερη ρύθμιση τού ηλιακού φωτός και άλλων παραγόντων θα έφερναν καλύτερα αποτελέσματα.[34]

---

31 http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewContentItem.do?contentType=Article&hdAction=lnkpdf&contentId=839178

32 http://www.telegraph.co.uk/news/uknews/1562331/Fluorescent-lights-giving-pupils-headaches.html

33 ttp://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6WJ8-4V47CJH-1&_user=10&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=f83ec4616b82734930aac388b68c85fb

34 "Lighting and discomfort in the classroom", by Mark Winterbottom, Arnold Wilkins - http://www.essex.ac.uk/psychology/overlays/2009-183.pdf

Κρίσεις πανικού από λαμπτήρες φθορισμού

17ο

Σε άλλη πανεπιστημιακή έρευνα[35] κατά την οποία ελέγχθηκαν τα συμπτώματα αγοραφοβικών γυναικών βρέθηκε ότι οι σωληνωτοί ή και οι συμπαγείς λαμπτήρες φθορισμού προκαλούν αίσθηση δυσαρέσκειας, πυροδότηση κρίσεων πανικού, αύξηση καρδιακών παλμών, διαταραχή στην αίσθηση αντίληψης τού εαυτού και ποικίλες άλλες ψυχοσωματικές παρενέργειες, κάτι που δεν συμβαίνει ή συμβαίνει σε πολύ μικρότερο βαθμό με τους λαμπτήρες πυρακτώσεως.

Όπως είναι αυτονόητο κάτι τέτοιο μπορεί να ισχύει και σε μαθητές - μαθήτριες, όπως και εκπαιδευτικούς. Κατά τα άλλα οι λαμπτήρες φθορισμού βρίσκονται πάνω από τα κεφάλια όλων μαθητών και εκπαιδευτικών σε κάθε σχολική αίθουσα στην Ελλάδα.

Το είδος φωτισμού επιδρά σε όργανα που δεν σχετίζονται με το φως!

18ο

Μια ακόμα εργαστηριακή απόδειξη ότι το φως από λαμπτήρες φθορισμού προκαλεί αλλοιώσεις στη φυσιολογία τού εγκεφάλου ήρθε μέσω μέσω τής ανάλυσης των ενδείξεων τού εγκεφαλογραφήματος ατόμων που δήλωναν ευαίσθητοι στο φως των λαμπτήρων φθορισμού, σε σύγκριση με ίσο αριθμό ατόμων που δεν εμφάνιζαν παρόμοιες ευαισθησίες. Η ανάλυση τού εγκεφαλογραφήματος απέδειξε ότι **οι φωτοευαίσθητοι εμφανίζουν αυξημένη δραστηριότητα τού εγκεφαλικού φλοιού, όταν βρίσκονταν υπό την επήρεια λαμπτήρων φθορισμού**.[36]

Οι νέοι λαμπτήρες φθορισμού, βρέθηκε ότι προκαλούν διαταραχή από το τρεμόσβημα που παράγουν. Αν και αυτό δεν γίνε-



Η (υποτιθέμενη γονιδιακή) κανιβαλική συμπεριφορά τού αρσενικών τρωκτικών σε βάρος των απογόνων τους αντιστρέφεται, όπως φαίνεται στη φωτογραφία, μετά την αλλαγή των σωληνωτών λαμπτήρων φθορισμού με σωληνωτούς λαμπτήρες φθορισμού <u>πλήρους φάσματος</u>. Το στιγμιότυπο από το ντοκιμαντέρ «Exploring the Spectrum» τού John Ott, στο οποίο αποδεικνύεται σαφώς ότι η ποιότητα φωτισμού δεν λειτουργεί απλά για να φωτίζουμε με διαφορετικό ντεκόρ τα σκοτάδια μας, αλλά ότι επιδρά καταλυτικά σε κάθε κύτταρο ανθρώπων ζώων και φυτών.

35 http://www.essex.ac.uk/psychology/overlays/PsychMed90.pdf

36 http://www.joem.org/pt/re/joem/abstract.00043764-199701000-00006.htm;jsessionid=KM5GQmVtTj1WscqGx1B0T3yP929363gqG8SHh1RrChK43P2Lh6wP!-631265884!181195628!8091!-1

ται άμεσα αντιληπτό από το σύστημα τής όρασης, ωστόσο συλλαμβάνεται από τον εγκέφαλο.[37]

Η αρμόδια επιτροπή τής ΕΕ που έλεγξε το θέμα - περιέργως - δεν βρήκε ότι υπάρχει επιρροή από τους σύγχρονους Σ.Λ.Φ..

19ο

Σε μια άλλη έρευνα οι αποδόσεις 24 φοιτητών ήταν σαφώς καλύτερες με λαμπτήρες φθορισμού νέας τεχνολογίας, σε σύγκριση με τους σωληνωτούς λαμπτήρες φθορισμού. Οι συγγραφείς τής έρευνας υποστηρίζουν ότι αυτό υποδεικνύει πως θα πρέπει να υιοθετηθεί η χρήση των Σ.Λ.Φ. ως ενισχυτικό μέσο καλύτερης απόδοσης των σπουδαστών, αλλά παραλείπουν να αναφέρουν ότι δεν έγινε συγκριτικός έλεγχος των αποδόσεών τους με λαμπτήρες πυράκτωσης.

Το σημαντικότερο ωστόσο αυτής τής εργασίας βρίσκεται στο «ψαχνό» της και όχι στα συμπεράσματα. Εκεί αποδεικνύεται για μια ακόμα φορά - με την παράθεση πλήθους εργασιών - ότι οι σωληνωτοί λαμπτήρες φθορισμού προκαλούν πλήθος διανοητικών, και ψυχοσωματικών παρενεργειών,[38] κάτι που θα πρέπει να λάβει πολύ σοβαρά υπόψη του ο κάθε υπουργός Παιδείας.

20ό

Πρέπει να αναφερθεί για την αντικειμενικότητα τής παρουσίασης ότι βρέθηκαν αποτελέσματα - υπέρ των Σ.Λ.Φ. σε σύγκριση με τους σωληνωτούς λαμπτήρες φθορισμού, χωρίς να υπάρξει συγκριτική έρευνα στην τρίτη παράμετρο αυτή των λαμπτήρων πυράκτωσης.[39] Ωστόσο, τέτοιου είδους αποτελέσματα αμφισβητούνται δεδομένου ότι η βλάβη που προκαλούν οι λαμπτήρες «οικονομίας» σε πληθώρα βιολογικών παραμέτρων ακυρώνει οποιαδήποτε συνολική θετική επίδραση.

21ο

Σε άλλη έρευνα[40] στην οποία συμμετείχαν 3.030 άτομα, βρέθηκε ότι το φως από λαμπτήρες φθορισμού προκαλεί ασθενωπία, ειδικά σε γυναίκες ηλικίας 20 έως 30 ετών. Ασθενωπία είναι η ασθένεια που προκαλείται από καταπόνηση των ακτινωτών μυώνων των ματιών και επιφέρει κούραση, ή αδυναμία στην όραση, πονοκέφαλο, ή ακόμα και μειωμένη όραση.

Το ανωτέρω αποτελεί εντυπωσιακό δεδομένο επειδή οι ηλικίες 20-30 των γυναικών που πλήττονται από το φως των λαμπτήρων φθορισμού είναι οι ισχυρότερες και αποδοτικότερες, ενώ αφορούν τις ηλικίες που βρίσκονται στα πανεπιστήμια και στο ξεκίνημα τής καριέρας τους στην εκπαίδευση.

22ο

Είναι χρήσιμο επίσης να αναφερθούν λίγα στατιστικά στοιχεία, από ιδιωτικό σχολείο των ΗΠΑ, τα οποία αν και δεν συνδέονται άμεσα με το είδος φωτισμού, δείχνουν ωστόσο άλλες πιθανές έμμεσες επιδράσεις τού τεχνητού ή φυσικού φωτός. Σε σπουδαστές που εξετάστηκαν βρέθηκε

37 http://www.labmeeting.com/paper/19725451/berman-1991-human-electroretinogram-responses-to-video-displays-fluorescent-lighting-and-other-high-frequency-sources

38 http://lrt.sagepub.com/cgi/content/abstract/27/4/243

39 http://www.informaworld.com/smpp/content~content=a713808103~db=all~order=page

40 http://lrt.sagepub.com/cgi/content/abstract/25/2/59

το εξαιρετικά μεγάλο ποσοστό τού 80% να πάσχει από προβλήματα ύπνου.[41] Όπως είναι γνωστό, ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που διαταράσσει τον ύπνο είναι το φως των λαμπτήρων φθορισμού, αλλά και η υπερδόσεις από τεχνητό φως.

23ο

Σχετικές έρευνες που παρατίθενται σε συμπερασματική αναφορά[42] υποστηρίζουν ότι οι λαμπτήρες φθορισμού επιδεινώνουν είτε πιθανώς προκαλούν:

Επιθετικότητα	*Μυϊκή ατροφία*
Σύνδρομο διαταραχής της προσοχής	*Αυτισμό*
Σύνδρομο χρόνιας κόπωσης και μυαλγία	*Καρκίνο*
Μειωμένη εστίαση τής προσοχής	*Διανοητική σύγχυση*
Διαβήτη	*Δερματίτιδα*
Τερηδόνα	*Ζάλη*
Δυσλεξία	*Δυσπραγία*
Έκζεμα	*Ηλεκτροευαισθησία*
Επιληψία	*Κοκκίνισμα οφθαλμών*
Ένταση οφθαλμών	*Κόπωση*
Πονοκεφάλους	*Υπερδραστηριότητα*
Ευερεθιστότητα	*Δυσκολίες μάθησης*
Λύκο	*Μειωμένη μυϊκή δύναμη*
Πολλαπλή σκλήρυνση	*Ναυτία*
Φωτοευαισθησία	*Μελαγχρωματική ξηροδερμία*

24ο

Επιπλέον των ανωτέρω εξαιρετικά σημαντική παράμετρος, που επιδρά καταλυτικά στην υγεία κάθε ατόμου είναι η διαταραχή που προκαλείται στα επίπεδα τής μελατονίνης από λαμπτήρες φθορισμού. Η σωστή αναλογία μελατονίνης δρα ευνοϊκά στην αναστολή τού καρκίνου, στη βελτίωση των εγκεφαλικών, προσβολών των καρδιακών επεισοδίων στην επιδιόρθωση τού DNA, και σε μύρια άλλα προβλήματα υγείας. Η διαταραχή ή έλλειψη μελατονίνης, που σχετίζεται άμεσα με το φως των λαμπτήρων φθορισμού κάθε είδους, αποτελεί μείζον ζήτημα. Στους έγκυρους «Νιου Γιορκ Τάιμς» σχετικό ρεπορτάζ τής εξελικτικής βιολόγου Olivia Judson παρέθετε πληθώρα παραγόντων που συνηγορούν υπέρ τής αποφυγής οποιασδήποτε διαταραχής των κιρκάδιων ρυθμών τού οργανισμού. «Η σύντομη έκθεση στο φως κατά τη διάρκεια τού νυχτερινού ύπνου μπορεί να είναι αρκετή ώστε να προκληθεί μείωση των επιπέδων μελατονίνης και να αποσυντονιστεί το βιολογικό ρολόι. Η έκθεση σε φως τη νύχτα έχει συνδεθεί με τον καρκίνο τού μαστού. Δεν είναι τυχαίο ότι γυναίκες που είναι τυφλές παρουσιάζουν χαμηλότερα ποσοστά καρκίνου τού

41 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17869576?ordinalpos=15&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_DefaultReportPanel.Pubmed_RVDocSum

42 http://www.hese-project.org/hese-uk/en/issues/cfl.php

μαστού σε σύγκριση με όσες έχουν έστω και πολύ μειωμένη όραση», σημείωνε.[43] **Το μπλε φως των λαμπτήρων «οικονομίας» με την ακτινοβολία στο φάσμα τού μπλε διαταράσσει το ρολόι τού οργανισμού,όχι μόνο κατά τη διάρκεια τής νύχτας μέσω των φώτων στους δρόμους, αλλά ακόμα και όταν το άτομο εκτεθεί σε αυτό το «άρρωστο» φως πολύ πριν κοιμηθεί τη νύχτα**.

25ο

Η ακτινοβολία τού μπλε φωτός, αναλύεται σε σχετικό θέμα. Οι επιδράσεις του είναι στην κυριολεξία «δηλητηριώδεις» για το σύστημα τής όρασης. Ακριβώς έτσι. «Δηλητηριώδεις», χαρακτηρίζονται σε επιστημονική εργασία[44] με τη διευκρίνιση ότι η τοξική επίδραση μπορεί να συμβεί ακόμα και όταν η όραση των πειραματόζωων εκτίθεται στο μπλε φως για μικρό χρονικό διάστημα. Δυστυχώς για μαθητές, σπουδαστές και εκπαιδευτικούς η κύρια πηγή παραγωγής τού μπλε φάσματος φωτός είναι οι παλαιοί σωληνωτοί λαμπτήρες φθορισμού, όπως και οι νέας τεχνολογίας Σ.Λ.Φ.. Οι λαμπτήρες πυράκτωσης δεν έχουν τέτοιες τοξικές ιδιότητες, επειδή εκπέμπουν ελάχιστη ακτινοβολία στο μπλε.

Η επιστημονική επιτροπή SCENIHR και οι αντιφάσεις της

26ο

Η επιστημονική επιτροπή τής Κομισιόν με το όνομα SCENIHR, έλεγξε το ενδεχόμενο οι συμπαγείς λαμπτήρες φθορισμού να προκαλούν πονοκεφάλους, επιληψία, ημικρανίες και άλλα προβλήματα υγείας. Επειδή δεν βρήκε εργασίες σχετικές με τους συμπαγείς λαμπτήρες φθορισμού στράφηκε στα δεδομένα που υπάρχουν για τους παλαιότερους σωληνωτούς λαμπτήρες φθορισμού.

Μεταξύ άλλων βρήκε ότι δημιουργούνται προβλήματα υγείας σε ελάχιστα άτομα που πάσχουν από το σύνδρομο Ιρλέν. καταλήγοντας ότι δεν υπάρχει κάποιο ζήτημα με αυτό το σύνδρομο.

Ωστόσο, η ίδια η επιστήμονας που ανακάλυψε το *σύνδρομο Ιρλέν*, η Helen Irlen, υποστηρίζει ότι χιλιάδες μαθητές αγωνίζονται να διαβάσουν και να αποδώσουν κάτω από τα φώτα φθορισμού μην μπορώντας να τα καταφέρουν. Αυτά τα άτομα πάσχουν από δυσλεξία, σύνδρομο διαταραχής τής προσοχής και άλλες παθήσεις, ενώ στην ουσία η κατάσταση που δημιουργεί το πρόβλημα είναι οι λαμπτήρες φθορισμού.

Οι διαπιστώσεις της από αμέτρητες παρατηρήσεις σε ασθενείς της την ώθησαν να ξεκινήσει τη συλλογή ηλεκτρονικών υπογραφών για να πεισθεί το αμερικανικό Κογκρέσο να αναιρέσει την έμμεση απαγόρευση των λαμπτήρων πυράκτωσης και την υποχρεωτική χρήση των λαμπτήρων «οικονομίας».[45] Παρόμοια τακτική ακολούθησαν και ορισμένοι Βρετανοί πολίτες[46]

Γίνεται σαφές ότι η SCENIHR, που αναγνωρίζει (αλίμονο) ως πάθηση το σύνδρομο Irlen, δείχνει να παραβλέπει τα συμπεράσματα τής ερευνήτριας που έφερε το σύνδρομο Ιρλέν στην αντίληψη τής επιστημονικής κοινότητας. Αυτή η αντίφαση μένει να εξηγηθεί...

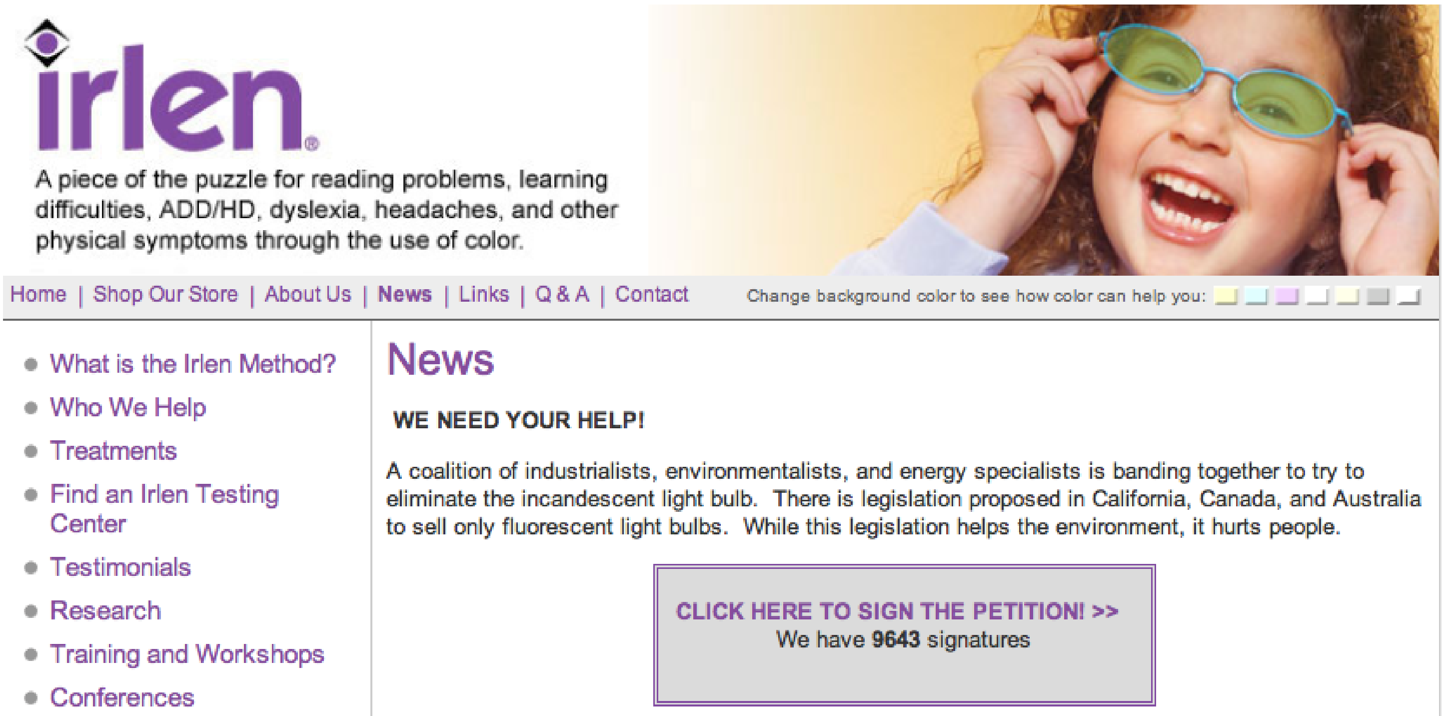
---

43 http://opinionator.blogs.nytimes.com/2009/12/22/enter-the-chronotherapists/#more-34563 και στο «Βήμα» http://www.tovima.gr/default.asp?pid=2&ct=33&artId=307426&dt=01/01/2010

44 http://www.iovs.org/cgi/content/abstract/42/2/497

45 http://irlen.com/index.php?s=news

46 http://epetitions.direct.gov.uk/petitions/15476



27ο

Η πανεπιστημιακή καθηγήτρια Μάγδα Χαβάς αναφέρει ότι ο Καναδάς[47] είναι ένα ακόμα κράτος που αποδέχεται ότι το σύνδρομο Ιρλέν επιδεινώνεται από τους λαμπτήρες φθορισμού νέας τεχνολογίας. Δηλαδή στην ουσία βλέπουμε εδώ την πρώτη παραδοχή από κρατική υπηρεσία, ότι η ικανότητα ανάγνωσης επηρεάζεται από «οικονομικούς»!

28ο

Η καταστολή μελατονίνης που επισυμβαίνει με τους κάθε είδους λαμπτήρες φθορισμού («οικονομικούς» ή άλλους), αποτελεί τον κρισιμότερο παράγοντα για να τεθούν άμεσα περιορισμοί στη χρήση τους.

Η διαταραχή στην έκκριση μελατονίνης είναι δεδομένο υπαρκτό και παράλληλα ανατριχιαστική η άγνοια των υπευθύνων, οι οποίοι θα έπρεπε να λάβουν τα κατάλληλα μέτρα για να προστατεύσουν την υγεία μαθητών και εκπαιδευτικών, δηλαδή στην ουσία να προνοήσουν για το μέλλον κάθε έθνους.

Το ζήτημα αναλύεται στο σχετικό θέμα για την επίφυση και τη μελατονίνη βασισμένο σε περίπου 1.000 επιστημονικές εργασίες. Αρκεί αυτή - και μόνο αυτή - η δυσμενέστατη και κρισιμότατη παράμετρος για να γίνει κατανοητό το ζήτημα. Από τη μεριά μου ένιωσα μετά την ολοκλήρωσή του, ότι γίνεται περιττή η συγγραφή και ανάγνωση των υπολοίπων κεφαλαίων τού βιβλίου.

47 One illness that Natural Resources Canada seems to accept that is exacerbated by CFL is Irien Syndrome. Below is a quote from the NRCan website (19): Havas & Hutchinson, 2008 Environmental Petition: CFL page 9/16

“Research has shown that fluorescent lights can intensify the problems associated with Irien Syndrome (also known as Scotopic Sensitivity Syndrome), a perception problem that affects a person's ability to read. Incandescent lamps, on the other hand, have proven to be the most favourable source of artificial light for people with Irien Syndrome. The Government of Canada's proposed phase-out of inefficient lamps will not ban any particular technology but will regulate minimum efficiency levels for lamps. This means that incandescent lamps that meet the minimum requirements – such as a super-efficient incandescent lamp currently under development – will still be available to consumers.

The objective of the Government's regulatory proposal is not to cause hardship for Canadians but to ensure that there are practical and effective replacements for inefficient lamps. Prior to setting minimum efficiency levels, NRCan will consider many issues, including the economic, safety, environmental and health needs of Canadians. Exclusions to the standard will be identified, if necessary.”

Πιστεύω πως οποιοσδήποτε άνθρωπος με κοινό νου συντέξει και διαβάσει τις δυσμενέστατςς επιδράσεις που έχει ο τεχνητός φωτισμός κα ειδικά κάθε λάμπα εξοικονόμηση ςενέργειας στην επίφυση και σε προέκταση στη μελατονίνη που εκκρίνει, θα υποστεί ένα είδος σοκ.

Τα γνωρίζουν άραγε τα δεδομένα που παραθέτω οι πολυπράγμονες οικολογούντες, τα περιβαλλοντικά ιερατεία των πολιτικών κομμάτων, και οι άσχετοι τεχνοκράτες τής Κομισιόν ή βάζουν τα κεφάλια στην άμμο όπως οι στρουθοκάμηλοι;

Η αύξηση κρουσμάτων καρκίνου σε μαθητές και σπουδαστές!

29ο

Μια ακόμα έρευνα έδειξε ότι η ακτινοβολία που είναι κοντά στα φάσμα τού υπεριώδους επιδρά σε νεαρά άτομα. [48]

Ωστόσο η κυριότερη μελέτη που αποδεικνύει ότι οι λαμπτήρες φθορισμού (κάθε είδους) συνιστούν μέγα κίνδυνο για την υγεία των μαθητών και σπουδαστών είναι τα συμπεράσματα της επιστημονικής επιτροπής τής Κομισιόν, τής SCENIHR, η οποία δηλώνει ότι θα αυξηθούν τα κρούσματα καρκίνου στα σχολεία ακριβώς από τη χρήση των λαπτήρων «οικονομίας», κάτι που προσποιήθηκαν ότι δεν το αντιλήφθηκαν τα ΜΜΕ σε όλα τα κράτη τής Γης!

Το απίστευτο που συμβαίνει με αυτές τις «οικονομικές» είναι ότι εκτός από τις βλαβερές υπεριώδεις Α και Β που εκπέμπουν μάς βομβαρδίζουν και με τις εξαιρετικά βλαβερές για κάθε μορφή ζωής τις Γ, οι οποίες δεν υπάρχουν στο περιβάλλον μας επειδή τις κατακρατά η οζονόσφαιρα!

Ένα τόνος υδραργύρου σε σχολεία μιας μόνο πολιτείας των ΗΠΑ!

30ό

Ο υδράργυρος που διαχέεται από τις λάμπες που συνεχώς σπάνε και ουδείς ενδιαφέρεται για τη συλλογή τού υδραργύρου με σχολαστικό τρόπο, είναι μια ακόμα μέγιστη απειλή για την υγεία των μαθητών και κάθε σπουδαστή στα εκπαιδευτικά ιδρύματα.



MPCA Mercury Educator Carol Hubbard and Clancy, the mercury-detecting dog, helped remove more than one ton of mercury from Minnesota s schools.

Οι οδηγίες είναι σαφείς: Σε περίπτωση θραύσης κλείστε αμέσως τα συστήματα ψύξης ή θερμανσης και κάθε σύστημα εξαερισμού επειδή οι ατμοί υδραργύρου απορροφώνται από αυτά και στη συνέχεια γίνονται μόνιμη πηγήη ρύπανσης τού περιβάλλοντος!

Επιπλέον οι οδηγίες τονίζουν: μην χρησιμοποιήσετε ηλεκτρική σκούπα. Και αυτή ρυπαίνεται μόνιμα στην περίπτωση που υπάρχει σπασμένη λάμπα υδραργύρου στο χώρο και στη συνέχεια ρυπαίνει μόνιμα το περιβάλλον!

Η περίπτωση τής συλλογής ενός τόνου υδραργύρου[49] από σχολεία μόνο μιας πολιτείας στις ΗΡΑ, με τη βοήθεια ειδικά εκπαιδευμένου σκύλου είναι αποκαλυπτική

48 http://www.clinph-journal.com/article/S1388-2457(98)00022-4/abstract

49 Mercury-Free Zone Program - http://www.pca.state.mn.us/index.php/topics/mercury/mercury-in-schools/mercury-free-zone-program.html

τού εφιάλτη που ζουν εκπαιδευτικοί και εκπαιδευόμενοι χωρίς να είναι ενήμεροι γι΄ αυτόν.

Το κρίσιμο ερώτημα που τίθεται πόσος υδράργυρος υπάρχει έκθετος στα ελληνικά εκπαιδευτήρια «καίγοντας» τους εγκεφάλους μικρών παιδιών, εφήβων και φοιτητών;

Ρυπαροί, τοξικοί και επικίνδυνοι οι εκκινητές σε λαμπτήρες φθορισμού

Η ανωτέρω προειδοποίηση αφορά σχολεία των ΗΠΑ (όχι τα ελληνικά...)

Ένα ακόμα σοβαρό πρόβλημα με τους σωληνωτούς λαμπτήρες φθορισμού που βρίσκονται στα σχολεία παραμένει υπό σκιά. Πρόκειται για τοξικά χημικά υλικά που περιέχουν, όπως PCB κ.λπ., τα οποία έχει διαπιστωθεί ότι είναι ικανά να προκαλέσουν σοβαρά προβλήματα υγείας. Ας λάβουμε υπόψη μας ότι και οι νέοι λαμπτήρες εξοικονόμησης περιέχουν επικίνδυνα χημικά, τα οποία αποτελούν βόμβα για την υγεία και το περιβάλλον και ότι καθώς ανάβουν, οι νέοι «οικονομικοί, εκλύουν στο περιβάλλον μας καρκινογόνα αέρια.

Ιδού σε μετάφραση τα κυριότερα σημεία από εσωτερικό έγγραφο προειδοποίησης[50] για τους λαμπτήρες φθορισμού σε αμερικανικά σχολεία. Σημειώστε ότι δεν έχει εκδοθεί ουδεμία τέτοια προειδοποίηση για ελληνικά εκπαιδευτικά ιδρύματα αν και στην Ελλάδα το πρόβλημα είναι χειρότερο, ούτε <u>υπάρχει καμία πιθανότητα να συνταχθεί κάτι παρόμοιο από την άσχετη για το θέμα γραφειοκρατία τού ελληνικού υπουργείου Παιδείας.</u>

«Θέμα:

Τα PCB στους εκκινητές των λαμπτήρων φθορισμού που βρίσκονται στα σχολεία

Ο σκοπός αυτού τού σημειώματος είναι να σας ζητήσουμε να βρίσκεστε σε επαγρύπνηση εξαιτίας των πιθανών κινδύνων στη υγεία που είναι δυνατό να προκύψουν όταν θελήσετε να κάνετε αλλαγές.

Οι σχολικές περιφέρειες προγραμματίζουν αλλαγές στα σχολικά συγκροτήματα και σε αυτό το ενδεχόμενο θα πρέπει να συμπεριλάβουν τα PCB που βρίσκονται στους εκκινητές των λαμπτήρων φθορισμού στην περίπτωση που είναι πριν από το 1979 τα συστήματα φωτισμού. Αν και η χρήση αυτών των εκκινητών δεν απαγορεύεται, οι σχολικές περιφέρειες θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους ότι οι παλαιοί εκκινητές με PCB, αποσυντίθενται και γίνονται επικίνδυνοι για την υγεία. Το τμήμα Εκπαίδευσης τής Καλιφόρνιας και η Υπηρεσία Ελέγχου Τοξικών Ουσιών συνιστούν την αφαίρεση από τα σχολεία των εκκινητών σε λαμπτήρες φθορισμού που είναι εγκατεστημένοι πριν το 1979, αν και η συνεχής χρήση τους δεν απαγορεύεται και πολλοί από αυτούς βρίσκονται σε σχολεία τής Καλιφόρνιας.

Η πιθανότητα να έρθουν οι μαθητές σε επαφή με PCB, προέκυψε όταν ένας εκκινητής λάμπας φθορισμού ανεφλέγη σε σχολείο τής Νότιας Καλιφόρνιας. Αν και πυρκαγιές στους εκκινητές είναι κάτι που συμβαίνει σπάνια η πιθανότητα αυτή αυξάνεται όπως αυξάνεται και το ενδεχόμενο διαφυγής των τοξικών ουσιών καθώς μεγαλώνει ο χρόνος χρήσης των εκκινητών.

Οι εκκινητές αρκετές φορές συνεχίζουν να λειτουργούν ακόμα και εάν διαχέουν υλικά στο περιβάλλον. Επειδή οι εκκινητές των λαμπτήρων βρίσκονται εντός των λαμπτήρων φθορισμού,

50 http://www.cde.ca.gov/LS/fa/sf/sfpd9904fluorescent.asp

οι συντηρητές των κτιρίων καθώς παρατηρούν τα φώτα των σχολείων δεν μπορούν να αντιληφθούν οπτικά τη διαρροή. Μερικές φορές η διαρροή τού εκκινητή φαίνεται από ένα σχεδόν υγροποιημένο υλικό που βγαίνει από τα φώτα οροφής.

Συμπέρασμα

Τα δεδομένα που παρατέθηκαν καταδεικνύουν ότι στους χώρους των κάθε είδους εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, εκεί ακριβώς όπου ανθίζει και καλλιεργείται η μέγιστη ελπίδα και η παραγωγική δύναμη κάθε έθνους, συνυπάρχουν πλείστες συνιστώσες, οι οποίες είναι άκρως αρνητικές για την ψυχοσωματική υγεία εκπαιδευόμενων και εκπαιδευτικών.

Οι λύσεις είναι μερικές φορές απλές και αποδοτικές. Όπως, μικρές αλλαγές για γίνει δυνατή η μέγιστη χρήση ηλιακού φωτός, ή στη χειρότερη περίπτωση λαμπτήρων πυράκτωσης, αντί τού άρρωστου φάσματος και των ποικίλων επικίνδυνων ακτινοβολιών των κάθε είδους λαμπτήρων φθορισμού, η χρήση οπτικών ινών για επικοινωνία με το ίντερνετ, αντί για ασύρματα δίκτυα και οπωσδήποτε η ελαχιστοποίηση κάθε είδους ηλεκτρομαγνητικής παρεμβολής στους χώρους διδασκαλίας, οι οποίοι όπως ακριβώς πρέπει να είναι απαλλαγμένοι από τον τοξικό καπνό των τσιγάρων, έτσι θα πρέπει να είναι απαλλαγμένοι από το άοσμο, άγευστο, αόρατο ηλεκτρομαγνητικό νέφος και το τοξικό φάσμα των κάθε λογής λαμπτήρων «οικονομίας». Αυτή τη νέα εξαιρετικά επικίνδυνη παραφροσύνη, τον μέγα ρυπαντή τού περιβάλλοντος, που γέννησε ο ηλεκτρονικός πολιτισμός μας.



Μέρος από το εσωτερικό ενός από τα καλύτερα και πλέον ηλιόλουστα σχολεία των ΗΠΑ στην Αλάσκα, κατασκευασμένο με βάση τα ευρήματα που δείχνουν ότι οι μαθητές που βρίσκονται σε ηλιόλουστες αίθουσες έχουν καλύτερες επιδόσεις σε σχέση με εκείνους που δέχονται το τεχνητό φως των λαμπτήρων υδραργύρου. http://www.nwrel.org/nwedu/summer01/lighting_way.htm



Μέρος από το εσωτερικό ενός από τα καλύτερα και πλέον ηλιόλουστα σχολεία των ΗΠΑ στην Αλάσκα, κατασκευασμένο με βάση τα ευρήματα που δείχνουν ότι οι μαθητές που βρίσκονται σε ηλιόλουστες αίθουσες έχουν καλύτερες επιδόσεις σε σχέση με εκείνους που δέχονται το τεχνητό φως των λαμπτήρων υδραργύρου.
http://www.nwrel.org/nwedu/summer01/lighting_way.htm